

房建施工技术在绿色建筑中的应用与探索

季友红

江苏恒健建设集团有限公司

摘要：绿色建筑施工理念不断地践行落实，提高了我国建筑行业的发展水平。房建施工技术与绿色建筑的结合，保障了房建施工的质量。本文分析了当前房建施工技术以及绿色建筑的应用现状，在此基础上提出了科学选择绿色施工材料、提高资源优化配置水平、采用基坑降水回收技术、应用自流密实混凝土施工技术、引入墙体保温隔热技术、合理控制粉尘噪声废气、应用太阳能技术等建议，希望可以为相关研究提供参考。

关键词：房建施工技术；绿色建筑；应用；探索

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.03.017

引言

绿色建筑的趋势已经形成，这符合社会可持续发展的基本需要。绿色建筑施工技术属于房建施工技术体系的重要组成部分，在竞争激烈的市场下企业需要不断地落实、优化绿色建筑施工理念，培养专业的人才，研发绿色建筑施工设备、材料等，才可以获得健康有序的发展机会。房建施工技术中的绿色建筑施工理念可以提高施工现场的管理水平。围绕着我国房建工程施工现状进行分析与研究，把握绿色建筑的基本理念，将两者结合起来进行探究，可以形成更多有利于实践活动开展的结论。

一、绿色建筑基本分析

绿色建筑技术的应用范围已经十分广泛，为房建施工过程中资源节约奠定了技术基础，有利于施工单位控制整体成本，减少施工对环境的污染，推动建筑行业低碳发展。绿色建筑技术强调了清洁能源和可再生材料的应用必要性，现有的很多房建施工单位开始在施工现场建立废物可回收系统，提高了资源的利用率。随着科学技术的发展和进步，绿色建筑技术体系不断地完善，加之施工单位的管理水平有所提升，使得各个阶段、各个环节的施工质量都能够达到基本预期。为了更进一步地保障建筑单位的经济效益、社会效益，已经形成了综合评估系统，借助绿色施工的标准与规范，提高了绿色建筑施工技术的可操作性^[1]。由于我国的建筑行业发展过快，暴露出了很多的问题与不足，需要尽快地结合绿色建筑理念深入地分析房建施工的具体情况，从而把握绿色建筑技术的应用关键点、重点、难点，提高房建施工技术具体方案的可操作性，并促使我国的建筑行业始终朝着绿色节能的方向发展，同时能够具备高质量、高安全性的优势。

二、绿色建筑施工存在的问题

尽管绿色建筑的发展趋势已经形成，但是此技术与理念的应用仍然存在较多的问题。整体上来看绿色建筑施工理念在房建施工中的落实效果还是比较差，导致很多的绿色建筑施工技术并未完全发挥作用。房建施工管理水平较低，以至于施工现场各类资源的调动效率较

低，无法确保绿色建筑技术充分地发挥作用。很多施工单位的管理意识较差，对于绿色建筑技术的认识不准确，房建施工技术的漏洞较多，制定的施工计划和方案不具有系统性。针对施工现场的环境的勘察测验意识不强，以至于很多数据和信息缺乏精确性，降低了绿色建筑施工方案的可行性^[2]。此外值得注意的是当前绿色建筑技术的应用需要具备充分的条件，但是并不是所有的房建施工单位都能够达到此标准。加之我国的经济发展和环境保护存在冲突，还需要不断地探索绿色建筑与房建施工结合的更多可能性。

三、房建施工技术在绿色建筑中的应用建议

(一) 科学选择绿色施工材料

应当从房建施工的基本情况着手，借助绿色建筑理念，完成施工材料的筛选与采购，确保绿色施工材料在施工现场的应用达到预期。建筑材料作为施工的重要组成部分，其需要符合绿色建筑理念。施工单位需要提前安排专业人员开展市场调研工作，掌握绿色施工材料研发动态，结合施工单位的基本需求，确定绿色施工材料的种类、数量等。在此基础上开展有序的采购活动，检查供应商的资质，以及施工材料的合格证，必要时利用试验判断施工材料的质量。采购的绿色施工材料的装卸、运输、存储流程要具有专业性，防止施工材料质量受损。通过这样的处理，可以有效地控制施工单位在绿色施工材料方面的成本投入，从而促使绿色建筑的基本理念得到践行和落实。施工现场的管理水平应当持续地提升，积极地引入先进的管理系统，促使施工人员可以合理地应用施工材料。比如给施工材料、施工设备等编上二维码或条形码，录入到管理系统中，及时地控制施工材料的使用情况。

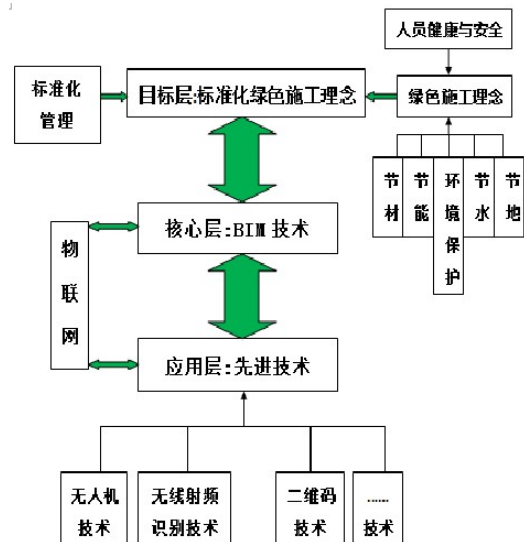


图1 标准化智慧绿色工地

（二）提高资源优化配置水平

房建施工技术本身具有复杂性，与绿色建筑理念结合之后，需要专业的技术人员才能够操作。施工单位要培养优质的人力资源，促使施工现场的各项工作都可以有序地推进。提前开展人才招聘制度研究与制定工作，确保进入到施工岗位、管理岗位的人员都具备绿色建筑施工理念，能够相互配合协调完成施工任务。分析施工现场各个岗位的基本情况，构建合理的岗位模式，促使人力资源的作用完全发挥出来。房建施工需要消耗大量的资源，对这些资源进行优化配置需要先掌握这些资源的基本情况。即施工单位要安排专业的管理团队动态化监管资源，并根据资源的利用、消耗情况，设计资源节约方案，避免资源被浪费。政府应当对房建施工活动进行监督管理，针对房建施工的各个流程和环节进行控制，从而促使施工现场的规范性得到增强。资源的优化配置可以避免资源浪费，同时为房建工程施工单位积累有效经验和技能。在施工过程中分析施工现场的条件，做好科学的安排和规划，从而建立起可以应用风能、水能等清洁能源的条件和环境，使得施工现场的资源利用率得到提升。积极地学习先进的资源优化配置经验，结合绿色建筑的性质和特点，对房建工程施工资源进行多方面、多层次地评估、分析，形成有效的应用方案，并发挥建筑单位管理部门的作用，对资源的进一步地利用构建针对性的系统。设置资源优化配置平台，促使施工现场的每一个人员都可以参与到资源利用中，并承担资源节约责任。在此基础之上构建出系统化、动态化的房建施工技术体系，协调各个方面的资源和条件，充分地保障建筑工程的质量安全，提升建筑的绿色节能效果。针对资源优化配置的情况开展定期研究活动，及时地发现资源利用漏洞，形成针对性的解决对策。围绕着当前房建施工面临的资源配置问题进行探究，注重可持续发展战略在建筑行业中的落实，从设计环节着手，融入各项设计策略及其应用方法，为绿色建筑的质量和安增加保障，为建筑行业的长远发展奠定基础，保障人们的生产生活水平。

（三）采用基坑降水回收技术

基坑降水回收技术属于水资源节约利用的重要技术，是绿色建筑技术体系的组成部分。水资源是房建施工中十分重要的资源之一，消耗量非常大，对其进行回收利用可以节省工程施工成本。基坑降水回收技术需要从施工现场的工程用水、生活用水等着手进行管理。根据施工现场水资源的基本情况，划定水资源的应用指标，明确具体的应用流程，促使每一个环节的施工作业都能够健康有序的推进，从而防止水资源被浪费。施工单位可以制定惩罚措施，提高施工人员、管理人员的水资源节约意识。混凝土结构是房建工程的主要结构，其需要消耗大量的水资源，为了控制施工成本的同时保障施工质量，应当引入节能技术，加大水资源的利用率。房建工程施工现场会应用大量的冲洗设备、喷洒设备，

水资源的消耗量较大，为了保障绿色建筑技术的作用，则需要采购具有循环节水装置的仪器和设备。房建施工工程启动之前需要对施工现场及其周边环境进行勘察，掌握每一个区域的地下水情况，做好详细的安排与规划，尽可能地避免地下水被污染。工程用水、生活用水应用后进行污水排放同样需要遵循我国的具体标准与规范，设置检测部门，针对污水排放活动进行监管。除此之外，积极地应用基坑降水回收技术，则可以发挥回收设备，比如降水井的作用，收集雨水，促使施工现场的水资源充分，节省施工成本^[3]。

（四）应用自流密实混凝土施工技术

我国的高层建筑数量越来越多，高层建筑的施工技术十分复杂，绿色建筑技术的应用更具有必要性。房建施工过程中，绿色建筑技术理念的应用要充分具体。自流密实混凝土施工技术是当前应用较为广泛的绿色建筑技术，在房建施工中占有重要地位。此种技术的应用可以促使混凝土结构的质量得到提升，节省人力资源、物力资源。比如在高层建筑中施工结构的荷载较大，要想达到设计方案的标准与要求，则需要应用到自流密实混凝土施工技术。通过这种技术提高致密钢筋的填充效果，确保施工结构的荷载能够均匀。自流密实混凝土施工技术应用时可以促使其自身的重力得到克服，借助其他的材料提升塑性黏度，如此一来房建施工工程的模板质量得到充分地保障，能够提高建筑的使用价值。自流密实混凝土施工技术的应用流程相对科学合理，与传统的混凝土施工技术相比具有更大的优势，消耗的混凝土材料也更少，有利于推动绿色建筑行业的发展和进步。

（五）引入墙体保温隔热技术

墙体保温隔热技术的应用可以提升建筑的使用价值，节约电力能源。房建工程施工之前根据所在地区的自然地理气候条件设计施工方案，提高施工方案的绿色建筑理念融入水平。比如在设计方案中突出墙体保温隔热性能提升的重要性，从而确定具备这种性能的施工材料。电缆作为现如今影响人们生产生活的材料之一，在房建工程中占有重要地位，对其尺寸、类型、线路等的规划和控制，可以达到节约电能的目的。科学合理的线路设计方案，可以实现最低照度，即消耗最少的电能满足业主需求。在施工过程中也可以对此进行优化设计，降低电能浪费的概率。建筑结构的通风效果要良好，从而利用自然风降低能源的消耗量。

（六）合理控制粉尘噪声废气

房建工程施工现场环境十分复杂，会产生大量的废气、噪声以及粉尘，一旦没有妥善处理，则会破坏环境，影响周边居民的生产生活。绿色建筑技术中包括了对粉尘、噪声、废气等的控制，对其加以重视可以提高房建工程的社会效益，提高房建工程施工过程的有效性。施工现场的粉尘、废气排放要符合标准与要求，并积极引入先进的设施设备对粉尘和废气进行处理，降低其污染性。同时也要优化房建工程的施工技术和施工

工艺，减少废气、粉尘以及噪声的产生。房建工程施工过程中，要提高建筑废料的回收利用率，减少废料的产生量。结合施工现场的环境搭建垃圾站，完成建筑废料的统一管理。并设置垃圾站定期清洁制度，构建系统化的垃圾池维护方案，促使施工现场的粉尘、废气等的处理效果达到预期。施工现场周围的道路、地基、垃圾站、起重机等为主都要设置喷雾系统，充分地控制粉尘对环境的影响。喷雾系统也可以用于水泥、建筑浊度的降低等方面，为了更进一步地优化施工现场的环境，减少粉尘、噪声以及废气，还可以控制石灰涂层的比例。施工现场应用的燃料首选绿色清洁性质的，应用性能良好、技术先进的施工设备和仪器，并设置定期检修维护制度，促使施工现场的粉尘、噪声以及废气等问题的控制效果达到标准。

房建工程施工过程中的噪声控制存在一定的难度，为此需要提前针对施工活动进行规划和安排。施工之前要对施工现场的施工仪器、施工设备的性能进行检查，使其处于正常运行状态，并设置消音装置。同时根据施工现场周围居民的生产生活情况设置施工时间，并将建筑噪声控制在国家标准范围之内。严格按照规定开展施工活动，避免夜间长时间操作噪声较大的机械设备。施工现场的工作棚的建设要符合标准与要求，以便于操作电刨这类噪声较大的设备时处于封闭的状态。机库要提前建设完成，并对其功能作用进行检测，从而合理地控制施工现场的噪声。施工现场的车辆往来频繁，产生的噪声较多，会影响到人们的生产生活，要合理地规划其往来路线，同时禁止在夜间行驶^[4]。重视房建施工过程的管理与控制，也可以为噪声、废气以及废水的排放控制创造有利的条件。施工单位可以成立绿色施工小组，建立起绿色施工管理体系，构建目标责任秩序，构建绿色施工方案，确定投资成本计划，充分发挥绿色建筑理念的作用和价值^[5]。政府要对房建施工工程进行监督管理，确保绿色建筑理念得到落实。为房建施工活动的开展创造有利的条件，充分地协调各个方面的工作，提高噪声、废水、废气排放标准的科学性、合理性等。

(七) 应用太阳能技术

太阳能属于清洁能源，在很多领域和行业中都发挥着重要的作用。太阳能技术在房建施工中的应用价值很高，属于绿色建筑技术的组成部分。太阳能技术的节能环保效果较好，而且具有无污染的优势，可以转化为电热供人类生产生活。房建工程施工对电热资源的消耗较大，积极地利用太阳能技术可以节省施工成本。同时在房建施工方案中融入太阳能技术，也可以优化建筑结构，促使绿色建筑理念得到践行。比如在建筑物的屋顶安装太阳能电池板，或者在建筑物屋顶设置太阳能热水器，充分地利用太阳能转化电能、热能，为人们的生产、生活提供能源。太阳能技术的应用体系已经相对成熟，在房建施工中深入地落实，符合当前建筑行业的根本发展需求^[6]。

(八) 应用BIM技术

房建施工技术不断地发展与完善，使得建筑的绿色节能效果逐渐地提升。BIM技术作为能够在建筑工程中发挥重要作用的技术，其在应用过程中可以降低绿色建筑施工风险，从而节省建筑施工成本。实践中需要借助先进的技术和经验，构建软件标准化选型方法，使得BIM技术软件更加符合房建工程的施工需求。

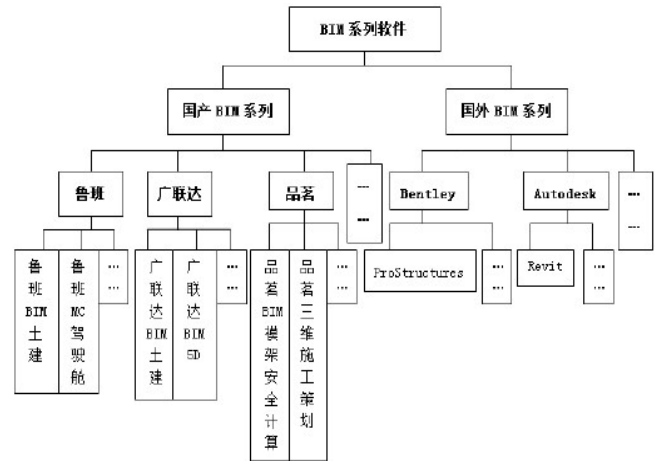


图2 BIM软件分类

应用BIM技术软件，可以实现虚拟场布、基坑工程施工模拟、土方挖填量统计，从而更好地控制施工现场的水资源、土地资源的消耗与管理。绿色建筑施工理念的落实，会促使施工单位培养绿色施工人才，从而带动施工现场的环境保护管理工作。

结束语

综上所述，房建施工技术在绿色建筑中的应用与探索要围绕着绿色建筑施工技术核心进行，结合当前房建施工技术的发展现状，以及绿色建筑践行面临的问题，建构科学合理的体系非常必要。由于房建工程施工难度较大，会消耗大量的资源，绿色建筑理念的践行可以促使施工企业多层次、多方面开展资源优化配置工作，积极地调整绿色建筑应用方案，调动各个方面的管理力量，提高房建施工的综合效率，提高管理的动态化水平，充分地降低施工风险。

参考文献

[1] 孙海平. 房屋建筑施工技术与绿色建筑施工管理研究[J]. 陶瓷, 2023, (09): 211-212+227.
 [2] 罗婷. 绿色建筑理念在房建工程管理中的应用浅论[J]. 四川建筑, 2023, 43 (04): 281-282.
 [3] 徐长英. 房建工程建设中的绿色节能施工技术[J]. 佛山陶瓷, 2023, 33 (07): 45-47.
 [4] 唐兆为. 房建工程建设中的绿色节能施工技术[J]. 佛山陶瓷, 2023, 33 (04): 34-36.
 [5] 刘文平. 房屋建筑工程施工绿色建筑材料应用分析[J]. 居舍, 2023, (07): 53-55.
 [6] 刘履程. 房屋建筑工程中的绿色节能施工技术[J]. 四川建材, 2023, 49 (02): 4-5.